

Sağlık Sektörü için DS82 Serisi

Daha akıllı iş akışları. Rakipsiz okuma performansı. Daha güçlü enfeksiyon kontrolü.

Günümüzün hızla değişen klinik ortamlarında, hasta güvenliğini ve iş akışı verimliliğini desteklemek için yeni bir tür barkod okuyucu gerekir. Sağlık Sektörü için DS82 Serisi, daha akıllı teknolojiye ve modern klinik iş akışlarına özel bir tasarıma sahip olup veri yakalamayı yeniden tanımlar. Dezenfektana dayanıklı gövdesi, sızdırmaz indüktif tetikleyicisi ve antimikrobiyal etiketleriyle DS82-HC Serisi, temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi daha kolay olacak şekilde tasarlanmıştır ve bu da bakteri yayılma riskini azaltmaya yardımcı olur. Çok işlevli bir düğme, çoklu uygulama iş akışlarını basitleştirirken, yüksek performanslı 2 MP sensör, bileklikler, ilaçlar, kan torbaları ve numuneler üzerindeki zorlu barkodları anında okuyarak klinisyenlerin bakım süreci boyunca hassasiyet ve güveni korumalarına yardımcı olur. Temassız şarj ve sınıfının en iyisi değiştirilebilir güç seçenekleri, en uzun vardiyalarda bile kesintisiz performans sağlar. DS82-HC Serisi sadece bir yükseltmeden ibaret değildir, daha güvenli ve daha verimli sağlık sektörü iş akışları için yeni bir standart belirler.



Klinik Performansı Geliştirin

Sektör lideri enfeksiyon kontrolü

DS82-HC Serisi, sızdırmaz ve sağlık sektörüne uygun tasarımıyla bakterilerin yayılmasını önlemeye yardımcı olmak için çitayı yükseltir. Dezenfektanlara dayanıklı plastik ve pürüzsüz, girintisiz yüzeyler, sert temizlik işlemlerine karşı dayanıklıdır. Sızdırmaz indüktif tetikleyici, mikrobiyal birikimin en yaygın nedenlerinden birini ortadan kaldırırken, temassız şarj, açıkta kalan metal temas noktalarını ortadan kaldırarak cihazın dezenfekte edilmesini kolaylaştırır. Antimikrobiyal etiketleriyle birlikte, DS82-HC Serisinin her detayı daha güçlü enfeksiyon kontrolünü destekler.

Eşsiz barkod okuma performansı ile güvenilir klinik bakım

Barkod okumayla ilgili aksaklıklar hasta güvenliğini ve verimliliği tehlikeye atabilecek geçici çözümlere yol açabileceği için, klinisyenlerin güvenilir ve hiç durmadan çalışabilecek barkod okuyuculara ihtiyacı vardır. DS82-HC Serisi, gelişmiş 2 MP sensörü, PRZM Akıllı Görüntüleme teknolojisi ve hastane genelindeki en zorlu barkodları yakalamak üzere tasarlanmış yüksek yoğunluklu odaklama özelliğiyle hiçbir yönden taviz vermeyen, sektör lideri performans sunar. DS82-HC Serisi, ilaç etiketlerinden saydam serum torbalarına, kan torbalarından numune tepsilerine ve en küçük hastaların bileklerindeki bilekliklere her şeyi hızlı ve tutarlı bir şekilde okur. Bu da daha az kesinti ve hasta bakımına daha fazla odaklanma olanağı anlamına gelir.

Çok işlevli düğme: çoklu uygulama klinik iş akışlarını kolaylaştırır.

Programlanabilir çok işlevli bir düğme, ikincil bir tetikleyici görevi görerek klinisyenlerin tek basılla uygulamalar arasında geçiş yapmasına olanak tanır. Klinik çalışanları elektronik sağlık kaydına veri girişi yaptıktan sonra, cihaz değiştirmeden veya bakımı kesintiye uğratmadan kan alma veya numune etiketleme uygulamasına geçebilirler. Bu esneklik, iş istasyonunu ve klinik personelin iş akışlarını basitleştirir; daha az cihaz, daha az hata anlamına gelir.

Her İş Akışına Uyum Sağlayın

Hastaların daha az rahatsız olmasını sağlayacak daha fazla özellik

DS82-HC Serisi, sessiz ve hasta dostu bakım sağlamak üzere tasarlanmıştır. Akıllı aydınlatma yalnızca barkod okuma gerektiğinde devreye girer; bu da aşırı aydınlatmayı azaltarak sakin bir ortamın korunmasına yardımcı olur.

Barkod okuma teknolojindeki bir sonraki evrimi temsil eden sağlık sektörüne yönelik DS82 Serisi ile klinik iş akışlarınızı ve hasta bakımınızı bir üst seviyeye taşıyın.

Daha fazla bilgi için lütfen www.zebra.com/ds82-hc-series adresini ziyaret edin.

Dahili lamba, tavan aydınlatmasına ihtiyaç duymadan klinisyenin çalışma alanını yumuşak bir şekilde aydınlatır ve özellikle gece vizitleri için idealdir. Ayrıca titreşim, LED'ler, ayarlanabilir yumuşak ses tonları ve tek dokunuşla Gece Modu gibi özelleştirilebilir geri bildirim modlarıyla klinisyenler, hastaları rahatsız etmeden tüm barkod okumalarla ilgili güvenilir teyit alırlar.

Sağlık sektörü dostu LED hedefleyici hastanenin her yerinde kullanılabilir

LED hedefleyici barkod okuyucunun, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi ve lazer hedefleyicilerinin kullanımının tavsiye edilmediği diğer alanlarda kullanılmasına olanak tanırken, yeşil renkli hedefleyici TSSB epizodlarının tetiklenmesi olasılığını azaltır.

UDI bilgileri ve kan torbası verileri kolayca yakalanabilir

DS82-HC Serisi, kritik klinik verileri tek bir okumada yakalar. UDI Scan+, cihaz tanımlama alanlarını otomatik olarak ayrıştırırken, Blood Bag Parse+ ise tek bir tetiklemeyle kan grubu, bağış detayları, son kullanma tarihleri ve daha fazlasını yakalar ve biçimlendirir. Dahili algoritmalar, birden fazla barkodun doğru sırayla ayrıştırılmasını sağlayarak daha verimli ve hatasız hasta bakımını destekler.

Görüntü yakalama ile daha hızlı ve kolay hasta işlemleri.

Özel 2 MP sensör, hasta belgelerinin yüksek kaliteli görüntülerini yakalayarak, formların ek ekipmana ihtiyaç kalmadan dijitalleştirilmesini kolaylaştırır. Akıllı Belge Yakalama (IDC), her bir görüntüyü iyileştirir ve barkod verilerini otomatik olarak çıkararak personelin hastaların kabul ve taburcu işlemlerini daha hızlı ve daha az işlemle gerçekleştirmesine yardımcı olur.

USB üzerinden güç alan kompakt cradle'lar için çeşitli seçenekler

Sunum cradle'ı, boş alanın az olduğu tekerlekli çalışma istasyonlarına rahatça sığarak, eller serbest kullanım ile el tipi kullanım arasında hızlı geçiş sağlar. Masa/duvar cradle'ı, farklı klinik yerleşim düzenlerine uyacak şekilde duvara, kola veya mobil çalışma istasyonuna kolayca monte edilebilir. Geliştirilmiş cradle tasarımları, barkod okuyucunun şarj için her zaman doğru şekilde oturmasını sağlar ve entegre bir miknatis, oturtulduğunda güvenli bir şekilde yerinde kalmasına yardımcı olur.

Daha Uzun, Kesintisiz Vardiya için Son Teknoloji Güç

Bakım gerektirmeyen temassız şarj özelliği sayesinde temizlik ve dezenfeksiyon daha kolaydır.

Endüktif kablosuz şarj, fiziksel kontaklar ve açıkta kalan metal yüzeyleri ortadan kaldırarak temizlenmesi zor girintilerin daha az olmasını sağlar ve cihaz ile cradle'ın kullanım ömrünü uzatır.

PowerPrecision+ pil ile dört gün kesintisiz performans

Kablosuz modeller için birbirinin yerine kullanılacak iki güç opsiyonu vardır: PowerPrecision+ pil ve PowerCap™ süperkapasitör.

Klinisyenlerin güvenilir, gün boyu güce ihtiyaç duyduğu durumlarda, PowerPrecision+ pil dört gün boyunca kesintisiz çalışma olanağı sunarak şarj başına 100.000'e kadar barkod okuma sağlar.¹. Gelişmiş pil analizi, bilişim departmanı ekiplerinin pil sağlığını izlemesine, performansı optimize etmesine ve beklenmedik kesintileri azaltmasına yardımcı olur. Opsiyonel pil bakım hizmetleri² değiştirme maliyetlerinin daha da az olmasını ve tüm barkod okuyucuların vardiyaya tam şarjlı olarak başlamasını sağlar.

PowerCap™ süper kapasitör: uzun ömür için tasarlanmış dertsiz güç

PowerCap™, pillere kıyasla daha çevreci ve az bakım gerektiren bir alternatif sunar ve barkod okuyucuların kullanımlar arasında cradle'a geri konduğu iş akışları için idealdir. Şarj başına 6.000'e kadar okuma olanağı ve sadece 35 saniyede 100 okuma yapabilme özelliğiyle uzun süreli performans sunar. Maksimum esneklik için bu iki güç opsiyonu birbirinin yerine kullanılabilir.

Kullanışlı güç izleme ile hizmet dışı durumlarının önüne geçin

Özel bir güç göstergesi, klinisyenlere vardiya başlangıcında şarj seviyelerini anında görme olanağı sağlayarak, vizitler sırasında olabilecek kesintilerin önlenmesine yardımcı olur.

Dahili Zeka ile Yönetimi Basitleştirin

Barkod okuyucuları yakında tutun ve iş akışının aksamasını önleyin.

Hızlı tempolu klinik ortamlarda, yerine geri konmamış veya yanlış yere geri konmuş barkod okuyucular yüzünden hasta bakımında aksamalar olabilir. Zebra'nın Virtual Tether özelliği, kablosuz barkod okuyucu menzil dışına çıkarıldığında veya cradle'den ayrıldığında (örneğin, hasta yatağında kaybolduğunda veya tekerlekli bir çalışma istasyonundan ayrıldığında) personeli uyararak kayıpları önlemeye yardımcı olur. Hem barkod okuyucu hem de cradle sesli, görsel veya dokunsal uyarılar gönderebilir ve Gece Modu, hastalar dinlenirken ortamın sessiz kalmasına katkıda bulunur. DS82-HC Serisi ayrıca Bluetooth parıldak özelliğini de destekleyerek kuruluşların mevcut konum belirleme uygulamalarını kullanarak ünitenin herhangi bir yerindeki bir cihazı bulmalarını sağlar.

Daha akıllı kararlar için veriden faydalanın

IoT Connector, gerçek zamanlı veri toplamayı otomatikleştirip anında analiz ve eyleme geçirilebilir bilgiler için verileri seçtiğiniz uç noktaya yönlendirir. Bu da sağlık kuruluşlarının daha hızlı ve akıllı kararlar almasına yardımcı olur.

Kutudan çıktıktan sonra beş dakikada tamamen çalışır duruma gelir

Basit Kurulum Deneyimi, cep telefonunuzu kullanarak hemen çalışmaya başlamanızı sağlar. Başlamak için DS82-HC Serisi cihazdaki QR kodunu taramanız yeterlidir. Zebra'nın Basit Kurulum Deneyimi, barkod okuyucunuz için en uygun yapılandırmayı oluşturmak üzere net görseller ve birkaç evet/hayır sorusu ile hızlı ve size özel bir kurulumda size yol gösterir. Entegre yardım, ihtiyaç duyduğunuz her an yardıma hazır olarak her şeyin sorunsuz çalışmasını sağlar. Ve daha fazla kontrol isteyenler için gelişmiş seçenekler sadece bir dokunuş uzağınızda.

Zebra DNA'nın gücünü serbest bırakın

Zebra DNA, DS82-HC Serisi cihazınızı dinamik, gelecek güvenceli bir çözüme dönüştürmek üzere tasarlanmış ve en son teknolojileri içeren bir pakettir. 123Scan ile dertsiz konuşlandırmadan, uzaktan yönetim ve gerçek zamanlı analize, Zebra DNA barkod okuyucularınıza benzeri görülmemiş izlenebilirlik, çalışma süresi ve uyarlanabilirlik sağlar. Zebra'yı seçtiğinizde bir barkod okuyucudan çok daha fazlasına yatırım yapmış olursunuz; klinik operasyonlarınız için daha akıllı, daha çevik bir geleceğe yatırım yaparsınız.

Teknik Özellikler

Fiziksel Özellikler

Boyutlar	Kablolu: Y x G x D: 6,5 x 2,7 x 4,1 inç (16,5 x 6,9 x 10,5 cm) Kablosuz Y x G x D: 6,9 x 2,7 x 4,4 inç (17,6 x 6,9 x 11,1 cm) Standart/Masaüstü Cradle: Y x G x D: 2,9 x 3,0 x 8,3 inç (7,3 x 7,6 x 21,1 cm) Sunum Cradle'ı: Y x G x D: 3,0 x 3,7 x 4,9 inç (7,7 x 9,4 x 12,5 cm)
Ağırlık	Kablolu: 185.5 g Pilli kablosuz: 272.5 g PowerCap'le kablosuz™: 248.3 g Standart/Masaüstü Cradle: 255.3 g Sunum Cradle'ı: 226.3 g
Giriş Voltaj Aralığı	Kablolu: 4.8 ila 5.5 VDC ana güç kaynağı İş İstasyonu/Duvar Cradle'ı: 4.8 ila 5.5 VDC ana bilgisayar gücü; 10.8 ila 13.2 VDC harici güç kaynağı Sunum Cradle'ı: 4,7 ila 5,5 VDC ana bilgisayardan güç alır; 10.8 ila 13.2 VDC harici güç kaynağı
Akım	Nominal voltajda (5.0 V) kablolu çalışma akımı: 450 mA (tipik) Nominal voltajda (5,0 V) kablolu bekleme akımı (boşta): 90 mA (tipik) Cradle'lar: 470 mA (tipik) standart USB; 1450 mA (tipik) BC 1.2 USB
Renk	Sağlık Sektörü Beyazı
Desteklenen Ana Cihaz Arayüzleri	USB, RS232
Klavye Desteği	90'ın üzerinde uluslararası klavyeyi destekler
FIPS Güvenlik Onayı	FIPS 140-3'e uygunluk sertifikalı
Kullanıcı Göstergeleri	Doğrudan Deşifre Göstergesi, İyi Deşifre LED'leri, Arka Görünüm LED'leri, hoparlör (ayarlanabilir ton ve ses seviyesi), deşifre sırasında dokunsal geri bildirim, dokunsal geri bildirimli kapasitif çok işlevli düğme, pil göstergesi

Performans Özellikleri

Hareket Toleransı (El Tipi)	Optimize modda 13 mil UPC için saniyede 160 inç (406 cm) kadar
Kayıdırma Hızı (Eller Serbest)	Optimize modda 13 mil UPC için saniyede 40 inç (102 cm) kadar
İşık Kaynağı	Hedefleme Deseni: Dairesel 524 nm yeşil LED
Aydınlatma	İki adet sıcak beyaz LED
Görüntüleyici Görüş Alanı	48° Y x 36° V nominal
Görüntü Sensörü	1600x1200 piksel
Minimum Baskı Kontrastı	%16 minimum yansıma farkı
Eğiklik Toleransı	±60°
Aralık Toleransı	± 60°
Yuvarlanma Toleransı	0° - 360°

Yasal

Çevresel	EN IEC 63000:2018
Elektrik Güvenliği	EN 62368-1; IEC 62368-1 UL 62368-1, CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1-19 EN 50663; EN 62479 FCC 47CFR Bölüm 2.1093 RSS 102 Sayı 6
LED Güvenliği	IEC 62471; EN 62471
EMI/RFI	EN 55032; EN 55035 EN 61000-3-2; EN 61000-3-3; EN 61000-6-2 EN 60601-1-2 47 CFR Bölüm 15, Alt-bölüm B, Sınıf B ICES-003 Sayı 7, Sınıf B EN 300 328 EN 303 417 EN 301 489-1; EN 301 489-17

Deşifre Yetenekleri³

1 boyutlu	Code 39, Code 128, Code 93, Codabar/NW7, Code 11, MSI Plessey, UPC/EAN, 5/1 2, Korean 3/5, GS1 DataBar, Base 32 (Italian Pharma).
2 BOYUTLU	PDF417, Mikro PDF417, Kompozit Kodlar, TLC-39, Aztek, DataMatrix, MaxiCode, QR Kod, Mikro QR, Han Xin, Posta Kodları, SecurPharm
OCR	OCR-A, OCR-B, MICR, ABD Para Birimi
GS1	Dijital Bağlantı
Digimarc	Digimarc barkodları
Minimum Eleman Çözünürlüğü	Kod 39: 3.0 mil Kod 128: 3.0 mil Veri Matrisi: 5.0 mil QR Kodu: 5.0 mil

Aksesuarlar

Kablosuz:Standart/masaüstü cradle'ı, Sunum cradle'ı, yedek pil, yedek PowerCap; belge yakalama standları Kablolu: Gooseneck Intellistand, Yuva

Decode Deşifre Aralığı⁴

3 mil Code 39	1,4 inç (3,5 cm) ila 6,1 inç (15,5 cm)
5 mil Code 39	0,5 inç (1,3 cm) ila 12,3 inç (31,2 cm)
10 mil Code 39	0,2 inç (0,5 cm) ila 22 inç (55,9 cm)
20 mil Code 39	0,8 inç (2,0 cm) ⁵ ila 31,5 inç (80,0 cm)
3 mil Code 128	1,7 inç (4,3 cm) ila 6,2 inç (15,7 cm)
5 mil Code 128	0,9 inç (2,3 cm) ila 10,6 inç (26,9 cm)
7,5 mil Code 128	0,4 inç (1,0 cm) ila 14,9 inç (37,8 cm)
15 mil Code 128	3,4 inç (8,6 cm) ⁵ ila 24,3 inç (61,7 cm)
4 mil PDF 417	1,9 inç (4,8 cm) ila 6,4 inç (16,2 cm)
5 mil PDF 417	1,6 inç (4,1 cm) ila 7,8 inç (19,8 cm)
6,7 mil PDF 417	1,0 inç (2,5 cm) ila 10,2 inç (25,9 cm)
13 mil UPC (%100)	0,3 inç (0,8 cm) ila 22,2 inç (56,4 cm)
5 mil DataMatrix	1,9 inç (4,8 cm) ila 5,9 inç (15,0 cm)

Pazarlar ve Uygulamalar

Sağlık Sektörü

- Kesin Hasta Tanımlama (PPID)
- İlaç verme
- Hastane Eczanesi: ilaç alımı ve stoklar
- Hastane Laboratuvarı: numune takip ve tespiti
- Hasta bakım personeli sorumluluğu ve denetim yolu
- Diyet ve beslenme yönetimi
- Kontrolle tabi maddeler için gözetim zinciri
- Ameliyathane: cerrahi malzemeler, enstrümanlar ve implantlar
- Hasta kabul: ER/sınıflandırma/hasta kabuller
- Elektronik kayıtlara erişim
- Envanter yönetimi

Görüntüleme Özellikleri

Grafik Format Desteği	Resimler Bitmap, JPEG veya TIFF olarak verilebilir
Görüntü Kalitesi	11,8 inçte (30,0 cm) 11,0 x 8,5 inç (27,9 x 21,6 cm) boyutlarında bir belgede 140 PPI

Kullanıcı Ortamı

Çalışma Sıcaklığı	32 °F ila 122 °F (0 °C ila 50 °C)
Depolama Sıcaklığı	-40 °F ila 158 °F (-40 °C ila 70 °C)
Nem oranı	0 ila %95 bağıl nem, yoğunlaşmaz
Düşme Dayanıklılık Özelliği	Betona 6,0 fitten (1,8 metre) 54 kez düşmeye dayanıklı olarak tasarlanmıştırMIL STD 810 H, betonla desteklenmiş kontrplak üzerine 8 fit yükseklik
Yuvarlanma Dayanıklılık Özelliği	2.000 kez 0,5 m yuvarlanmaya dayanıklı tasarlandı
Sızdırmazlık	IP52
Elektrostatik Deşarj (ESD)	Tarayıcı: EN61000-4-2 uyarınca ESD, +/-16 KV Hava, +/-8 KV Doğrudan, +/-8 KV Dolaylı Standart/Masaüstü Cradle: EN61000-4-2 uyarınca ESD, +/-16 KV Hava, +/-8 KV Doğrudan, +/-8 KV Dolaylı Sunum Cradle'i: EN61000-4-2 uyarınca ESD, +/-16 KV Hava, +/-8 KV Doğrudan, +/-8 KV Dolaylı
Ortam Işığına Bağlılık	0 ila 10.000 Ayak Kandilleri / 0 ila 107.600 Lux
Onaylı Temizleyiciler	Onaylı temizleyicilerin tam listesi için Ürün Referans Kılavuzuna bakın

Kablosuz Teknik Özellikler

Bluetooth Radyo	BLE ile Standart Bluetooth Sürüm 5.2: Sınıf 1 330 ft. (100 m) ve Sınıf 2 33 ft. (10 m), Seri Bağlantı Noktası ve HID Profilleri
Ayarlanabilir Bluetooth Gücü	Sınıf 1: Çıkış gücü 8 adımda 4 dBm'den aşağı ayarlanabilir Sınıf 2: Çıkış gücü 8 adımda 2 dBm'den aşağı ayarlanabilir

Güç

PowerPrecision+ Li-İyon PİL	Kapasite: 3500 mAh Tam şarjlıyken okuma sayısı: dakikada 60 okumada 100,000 okuma veya dakikada 10 okumada 65,000 okuma ¹ Şarj başına çalışma süresi ¹ : 108 saat Sıfır şarjdan 14 saatlik vardiya boyu okumaya hazır olma için şarj süresi: standart USB ile 90 dakika, harici 5V kaynak ile 25 dakika ve USB Tip C ile 25 dakika Sıfır şarjdan tam doluya şarj süresi: standart USB ile 13 saat, harici 5V kaynak ile 3.5 saat ve USB Tip C ile 3.5 dakika
PowerCap™ süper kapasitör	Kapasite: 1000 F Li-ion Tam şarjlıyken okuma sayısı: dakikada 60 okumada 6,000 okuma veya dakikada 10 okumada 4,000 okuma ² Bir tam şarj ile çalışma süresi ¹ : 6.7 saat Sıfır şarjdan tam doluya şarj süresi: standart USB ile 60 dakika, BC1.2 USB ile 15 dakika, harici 5V kaynak ile 13 dakika ve USB Tip C ile 14 dakika

Decode Deşifre Aralığı⁴

7,5 mil DataMatrix	1,2 inç (3,0 cm) ila 9 inç (22,9 cm)
10 mil DataMatrix	0,5 inç (1,3 cm) ila 11,3 inç (28,7 cm)
20 mil DataMatrix	0 inç (0 cm) ila 17,5 inç (44,4 cm)
5 mil QR Kodu	1,9 inç (4,8 cm) ila 6,3 inç (16,0 cm)
10 mil QR Kodu	0,4 inç (1,0 cm) ila 11,5 inç (29,2 cm)
20 mil QR Kodu	0 inç (0 cm) ila 15,8 inç (40,1 cm)

Önerilen Hizmetler

Zebra OneCare™ Select; Zebra OneCare Essential; ilave PİL Bakım hizmetleri²

Garanti

Zebra'nın donanım garanti açıklaması koşullarına tabi olarak DS8288-HC ve CR8288-HC, sevkiyat tarihinden itibaren üç yıl süreyle işçilik ve malzeme kusurlarına karşı garantilidir. DS8208-HC, sevkiyat tarihinden itibaren beş yıl süreyle işçilik ve malzeme kusurlarına karşı garantilidir. Zebra donanımı ürün garanti açıklamasının tamamı için lütfen bu adresi ziyaret edin www.zebra.com/warranty

Zebra DNA

Zebra DNA, her Zebra barkod okuyucudan maksimum performans elde etmek için özel olarak tasarlanmış son derece akıllı cihaz yazılımı, yazılım, yardımcı programlar ve uygulamalardan oluşan bir pakettir. Zebra DNA ve uygulamaları hakkında daha fazla bilgi için: www.zebra.com/zebradna

Dipnotlar

1. 10 saniyede 10 okutma ve 50 saniyelik dinlenme içeren Simüle edilmiş profil.
2. Yalnızca PowerPrecision+ Li-İyon piller için mevcuttur.
3. Sembolojilerin tam listesi için Ürün Başvuru Kılavuzuna bakın.
4. Mesafe semboloji türü ve boyutuna bağlıdır; daha düşük ortam ışığı seviyelerinde menzil azalır.
5. Görüş alanı sınırlıdır

